

Arrangement for protecting vehicles against theft.

Publication number: EP0387581 (A2)

Publication date: 1990-09-19

Inventor(s): KAESER JUERGEN DR [DE] + (KAESER, JUERGEN, DR)

Applicant(s): BLAUPUNKT WERKE GMBH [DE] + (BLAUPUNKT-WERKE GMBH)

Classification:

- international: B60R25/00; B60R25/10; G08B25/01; B60R25/00; B60R25/10; G08B25/01; (IPC1-7): B60R25/00

- European: B60R25/00; B60R25/10D2; G08B25/01C

Application number: EP19900103672 19900226

Priority number(s): DE19893908029 19890311; DE19893918052 19890602

Abstract of EP 0387581 (A2)

An arrangement for protecting vehicles or components against theft etc. is described in which codewords are transmitted from the vehicles to a central processing station, in the central processing station the admissibility of the respective codeword for a vehicle is tested and, in the event of admissibility, an enabling signal is transmitted to an unlocking unit in the vehicle.

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

② Anmelde­nummer: 90103672.3

⑤¹ Int. Cl.⁵: **B60R 25/00**

② Anmeldetag: 26.02.90

③ Priorität: 11.03.89 DE 3908029
02.06.89 DE 3918052

④³ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.09.90 Patentblatt 90/38

Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR GB IT LI SE

71 Anmelder: **Blaupunkt-Werke GmbH**
Robert-Bosch-Strasse 200
D-3200 Hildesheim(DE)

72 Erfinder: Kässer, Jürgen, Dr.
Ahornweg 5
D-3201 Diekholzen(DE)

74 Vertreter: **Eilers, Norbert, Dipl.-Phys.**
Blaupunkt-Werke GmbH
Robert-Bosch-Strasse 200
D-3200 Hildesheim(DE)

54 Anlage zur Sicherung von Fahrzeugen vor Diebstahl.

57) Es wird eine Anlage zur Sicherung von Fahrzeugen oder Komponenten vor Diebstahl etc. beschrieben, bei der Codewörter von den Fahrzeugen zu einer Zentrale übermittelt werden, in der Zentrale die

Zulässigkeit des jeweiligen Codewortes für ein Fahrzeug geprüft und bei Zulässigkeit ein Freigabesignal an eine Entriegelungseinheit im Fahrzeug übermittelt wird.

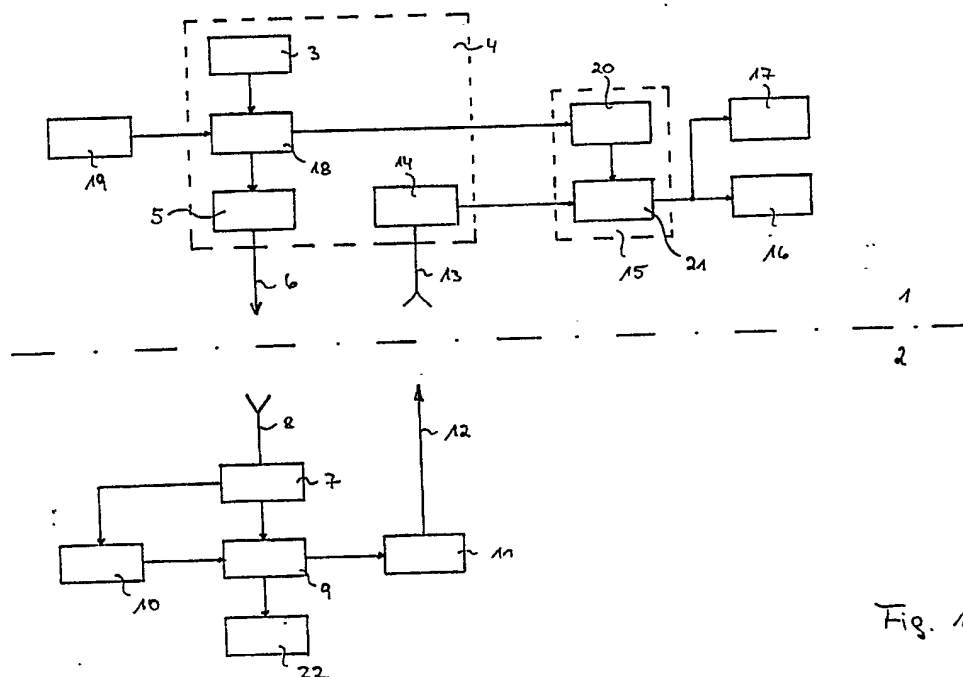


Fig. 1

Die Erfindung betrifft eine Anlage zur Sicherung von Fahrzeugen oder von in den Fahrzeugen eingebauten Komponenten vor Diebstahl.

Bekannte Anlagen dieser Art zur Sicherung von Komponenten arbeiten mit der Eingabe eines Code-Wortes in einen komponenteneigenen Mikroprozessor (siehe DE 36 06 737 C1), wobei dieser Mikroprozessor auch an eine eigene Spannungsversorgung angeschlossen sein kann, um die Trennung der Komponenten vom Bordnetz überwachen zu können (siehe SE 449 274).

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Möglichkeiten der Fahrzeugsicherung zu vermehren.

Diese Aufgabe wird durch eine Anlage gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung, insbesondere zum Schutz vor Mißbrauch, sind Gegenstände der Unteransprüche.

Anhand der Zeichnung sind zwei Ausführungsbeispiele der erfindungsgemäßen Anlage erläutert.

Figur 1 zeigt ein Blockschaltbild der Anlage.

Figur 2 eine Weiterentwicklung der Anlage nach Fig. 1

Die in Figur 1 dargestellte Anlage besteht aus einer in dem zu schützenden Fahrzeug eingebauten Baugruppe 1 und einer außerhalb des Fahrzeugs z. B. in einer Polizeiwache installierten Zentrale 2, die beide über Sende- und Empfangsantennen miteinander koppelbar sind.

Die fahrzeugseitige Baugruppe 1 umfaßt eine Eingabeeinheit 3 für ein Code-Wort. Dieses Code-Wort kann über Tasten eingegeben werden oder mittels eines Datenträgerlesers. Die Eingabeeinheit 3 ist an eine Datenübermittlungsstation 4 angeschlossen, die bei einer Codeeingabe von der Eingabeeinheit 3 eingeschaltet wird, sofern die Datenübermittlungsstation nicht aufgrund anderer Nutzungen der Station bereits eingeschaltet ist. Die Datenübermittlungsstation 4 umfaßt unter anderem einen Sender 5, an dem eine Sendeantenne 6 angeschlossen ist.

Die Zentrale 2 umfaßt einen Zentralempfänger 7, der an eine Empfangsantenne 8 angeschlossen ist, eine Prüfstation 9, die mit einem Code-Speicher 10 verbunden ist und einen Zentralsender 11 für einen Freigabebefehl an die Datenübermittlungsstation. Der Zentralsender 11 ist über eine Sendeantenne 12 in der Zentrale und eine Empfangsantenne 13 am Fahrzeug mit der Datenübermittlungsstation 4 im Fahrzeug koppelbar.

Zum Empfang des Freigabebefehls dient ein in dem zu schützenden Fahrzeug eingebauter, an die Empfangsantenne 13 angeschlossener Empfänger 14 in dem Datenübermittlungsgerät 4. Der Empfänger Ausgang ist mit einer Entriegelungsstufe 15 für den Anlasser 16 des Kraftfahrzeugmotors oder für einen Einschalter 17 für die zu schützende Kompo-

nente des Kraftfahrzeugs verbunden.

In dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1 ist innerhalb der Datenübermittlungsstation ein Telegrammschreiber 18 als Eingangsstufe vorgesehen. Dieser Telegrammschreiber 18 ist einerseits mit der Eingabeeinheit 3 verbunden, andererseits an den Ausgang eines Ortungsgerätes 19 angeschlossen. Einer der Ausgänge des Telegrammschreibers ist mit dem Eingang des Senders 5 und ein zweiter Ausgang mit dem Eingang eines Zwischenspeichers 20 in der Entriegelungsstufe 15 verbunden. Der Speicherausgang ist auf einen ersten Eingang eines Rechners 21 in der Entriegelungsstufe 15 geführt. An einen zweiten Eingang des Rechners 21 ist der Ausgang des Empfängers 14 angeschlossen. Der Ausgang des Rechners 21 liefert den Befehl für die Freigabe des Anlassers.

In einer besonderen Ausgestaltung des Telegrammschreibers fügt dieser dem eingegebenen Code automatisch das Kraftfahrzeugkennzeichen hinzu, das in einem Speicher des Telegrammschreibers abgelegt ist.

In einer abgewandelten Ausführungsform der Baugruppe 1 ist an den Rechner 21 eingangsseitig noch ein Zeitdatengeber 25 angeschlossen.

In der Zentrale ist ferner an die Prüfstation 9 ein Display 22 angeschlossen. Auf diesem Display lassen sich einige der mit dem Telegramm übermittelten Informationen, z. B. die am Ortungsgerät 19 abnehmbaren Informationen über den Standort des Fahrzeugs, darstellen.

In einer Weiterbildung der Zentrale 2 ist zwischen der Prüfstation 9 und dem Zentralsender 11 ein Rechner 23 zwischengeschaltet, an dessen zweiten Eingang ein Zeitdatengeber angeschlossen ist.

Die mit ihren wesentlichen Funktionsblöcken in Figur 1 dargestellte Anlage arbeitet in folgender Weise.

Der berechnete Fahrer des zu schützenden Fahrzeugs oder der berechnete Benutzer der zu schützenden Komponente, z. B. eines Autotelefons, gibt den erforderlichen Code über Tastenbedienung oder Datenträgerleser in die Eingabeeinheit 3 ein. Der Telegrammschreiber 18 nimmt diese Information auf und verbindet sie mit der am Ausgang des Ortungsgerätes 19 abnehmbaren Information über den Standort des Fahrzeugs. Das an den Sender 5 in dem Datenübermittlungsgerät 4 weitergegebene und vom Sender ausgestrahlte Telegramm besteht somit aus dem eingegebenen Code-Wort und der Standortinformation des Fahrzeugs. Gegebenenfalls kann das eingegebene Code-Wort in dem Telegrammschreiber in eine andere Informationsfolge umgesetzt werden, die auch das Fahrzeugkennzeichen umfaßt.

Das ausgesandte Telegramm gelangt über die Kopplung zwischen der Sendeantenne 6 und der

Empfangsantenne 8 in den Zentralempfänger 7 und weiter in die an diesen angeschlossene Prüfstation 9.

Arbeitet der fahrzeugseitige Sender auf einer fest vorgegebenen Sendefrequenz, die sich von der Sendefrequenz anderer fahrzeugseitigen Sender unterscheidet, so stehen, sobald der berechnete Fahrer das richtige Code-Wort eingegeben hat, in der Zentrale zwei Informationen über das Fahrzeug, nämlich das Code-Wort und die Information über die Abstimmung des Tuners, also über die Sendefrequenz des fahrzeugseitigen Senders zur Verfügung. Nur wenn beide Informationen gleichzeitig richtig sind, kann die Prüfstation den Freigabebefehl an den Zentralsender geben.

Zweckmäßigerweise wird das gesamte Spektrum der einzelnen den von der Zentrale zu überwachenden Fahrzeugen zugeordneten Frequenzen mit einem Sendersuchlauf-Tuner danach abgesehen, ob auf einer dieser Frequenzen vom fahrzeugseitigen Sender 5 ein Telegramm abgegeben wird. Dazu bedarf es in der Regel der mehrfachen Wiederholung des Telegramms seitens des Senders 5.

Der an die Prüfstation 9 angeschlossene Codespeicher 10 ist nun so organisiert, daß beim Sendersuchlauf des Tuners nicht nur eine bestimmte Senderfrequenz aufgesucht wird, sondern zugleich auch eine der jeweiligen Senderfrequenz zugeordnete Speicherzelle im Speicher 10 aufgerufen wird. Hat der Sendersuchlauf die Aussendung eines Telegramms auf einer bestimmten Senderfrequenz festgestellt, dann wird das in der zugeordneten Speicherzelle gespeicherte Code-Wort an die Prüfstation abgegeben und mit dem Inhalt des Telegramms verglichen, welches der Zentralempfänger 7 an die Prüfstation weitergeleitet hat.

Stimmen beide überein, so wird der Freigabebefehl vom Zentralsender 11 ausgestrahlt.

Fehlt die Übereinstimmung, so wird die Information über den Fahrzeugstandort und das gegebenenfalls im Telegramm enthaltene Fahrzeugkennzeichen auf dem Display 22 angezeigt. Diese Information kann an die Polizei weitergeleitet werden, da zu vermuten ist, daß ein Unberechtigter sich an dem Fahrzeug zu schaffen macht.

Arbeiten alle fahrzeugseitigen Sender auf derselben Frequenz, so ist der Codespeicher 10 so organisiert, daß jedem Fahrzeugkennzeichen der überwachten Fahrzeuge eine Speicherzelle zugeordnet ist, in welcher das zugehörige Codewort abgelegt ist. In dem Zentralempfänger ist ein Kennzeichensuchlauf-Decoder vorgesehen, der ständig überwacht, welche der Kraftfahrzeugkennzeichen in den empfangenen Telegrammen enthalten sind. Diese werden vom Zentralempfänger 7 an den Codespeicher 10 übermittelt und aus der zugeordneten Speicherzelle der Code ausgelesen

und in die Prüfstation 9 eingegeben. Dort wird der aus dem Speicher 10 ausgelesene Code mit dem im Telegramm empfangenen Code verglichen. Stimmen beide überein, so wird ein Freigabebefehl in der Prüfstation 9 erzeugt.

In dem gem. der Fig. 2 vorgesehenen Rechner 23 wird aus dem von der Prüfstation 9 ermittelten, gegebenenfalls fahrzeugspezifischen Freigabebefehl und aus dem von einem ersten Zeitdatengeber 24 gelieferte Datum ein zeitlich modifizierter Freigabebefehl errechnet. Dieser Freigabebefehl wird in den Zentralsender 11 eingespeist.

Der übertragene Freigabebefehl wird vom fahrzeugseitigen Empfänger 14 aufgenommen. Der Empfänger ist dazu fest auf die Sendefrequenz des Zentralsenders abgestimmt.

Im Fahrzeug ermittelt der Rechner 21 in der Entriegelungsstufe 15, aus dem in dem Zwischenspeicher 20 abgelegten Telegramm und im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 aus der Zeitangabe, die ein zweiter Zeitdatengeber 25 zur Verfügung stellt, beim Einschalten des Anlassers oder der Fahrzeugkomponente ein zeitlich veränderliches Schlüsselwort. Sobald der Freigabebefehl eingetroffen ist und der Rechner 21 diesen durch Vergleich mit dem Schlüsselwort als den zu erwartenden Freigabebefehl erkennt, wird der Anlasser oder die Fahrzeugkomponente vom Rechner 21 freigegeben.

Um eine sichere Arbeitsweise der Anlage zu gewährleisten, ist es zweckmäßig, sowohl im Fahrzeug als auch in der Zentrale eine sogenannte Funkuhr als Zeitdatengeber zu verwenden. Damit ist der synchrone Lauf beider Uhren sichergestellt.

Ist an den Telegrammgeber 18 ein Ortungsgerät 19 angeschlossen, so kann die Ortsangabe in dem Telegrammschreiber sowohl bei der Bildung des Schlüsselwortes berücksichtigt werden als auch in dem Telegramm in "Klarschrift" an die Zentrale weitergeleitet werden, wo die Ortsangabe in der Prüfstation nicht nur zur Anzeige auf dem Display, sondern auch bei der Bildung des ersten Freigabebefehls Berücksichtigung finden kann. Das im Zwischenspeicher 20 abgelegte Schlüsselwort für einen solchen Freigabebefehl muß dann dieselbe Information über den Fahrzeugstandort enthalten.

Mit jeder so arbeitenden Anlage kann die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe, das Fahrzeug oder eine seiner Komponenten vor Diebstahl zu schützen, wirksam gelöst werden.

Daneben sind andere Ausführungsbeispiele denkbar, die ohne Ortungsgerät und Display für die Standortinformation arbeiten und solche, die den empfangenen Freigabebefehl direkt an den Anlasser weitergeben.

Ansprüche

1. Anlage zur Sicherung von Fahrzeugen oder von in Fahrzeugen eingebauten Komponenten mit einer Eingabeeinheit für Code-Wörter und einer Entriegelungseinheit für den Anlasser des Fahrzeugs oder des Einschalters der Komponenten, gekennzeichnet

durch eine von der Eingabeeinheit (3) einschaltbaren Datenübermittlungsstation (4) mit einem auf einer vorgegebenen Sendefrequenz sendenden Sender (5), die zusammen im Fahrzeug angeordnet sind,

durch eine außerhalb des Fahrzeugs befindliche Zentrale (2) mit einem auf alle Sendefrequenzen abstimmbaren Zentralempfänger (7), durch eine Prüfstation (9) für vom Fahrzeug empfangene Code-Wörter mit einem Code-Speicher (10), aus dem das der jeweiligen empfangenen Frequenz zugeordnete Code-Wort aufrufbar ist, durch einen Zentralsender (11) für die Übermittlung eines Freigabebefehls

und durch einen auf den Zentralsender abgestimmten Empfänger (14) in der Datenübermittlungsstation (4), an den die Entriegelungsschaltung (15) angeschlossen ist.

2. Anlage zur Sicherung von Fahrzeugen oder von in Fahrzeugen eingebauten Komponenten mit einer Eingabeeinheit für Code-Wörter und einer Entriegelungseinheit für den Anlasser des Fahrzeugs oder des Einschalters der Komponenten, gekennzeichnet

durch eine von der Eingabeeinheit (3) einschaltbare Datenübermittlungsstation (4) mit einem auf einer vorgegebenen Sendefrequenz sendenden Sender (5), die zusammen im Fahrzeug angeordnet sind, durch eine außerhalb des Fahrzeugs befindliche Zentrale (2) mit einem auf alle Kennzeichen der überwachten Fahrzeuge einstellbaren Zentralempfänger (7), durch eine Prüfstation (9) für vom Fahrzeug empfangene Code-Wörter mit einem Code-Speicher (10), aus dem das dem jeweiligen Kennzeichen zugeordnete Code-Wort aufrufbar ist, durch einen Zentralsender (11) für die Übermittlung eines Freigabebefehls

und durch einen auf den Zentralsender abgestimmten Empfänger (14) in der Datenübermittlungsstation (4), an den die Entriegelungsschaltung (15) angeschlossen ist.

3. Anlage nach Anspruch 1 oder 2,

gekennzeichnet

durch ein mit der Eingabeeinheit (3) gekoppeltes Ortungsgerät (19), dessen Ortsangabe dem Code-Wort automatisch zufügbare ist, und durch ein von der Prüfstation (9) gesteuertes Display (22) für die Ortsangabe in der Zentrale.

4. Anlage nach Anspruch 1, 2 oder 3,

gekennzeichnet

durch einen an die Eingabeeinheit angeschlossenen Zwischenspeicher (20) für ein Code-Wort und durch einen Rechner (21) in der Entriegelungsschaltung (15), der mit dem Ausgang des Zwischenspeichers (20) und dem Ausgang des fahrzeugseitigen Empfängers (14) verbunden ist.

5. Anlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 - 4,

gekennzeichnet

durch einen ersten Zeitdatengeber (24) und einen mit diesem verbundenen Rechner (23) zur Modifizierung des Freigabebefehls vor seiner Eingabe in den Zentralsender (11) und durch einen mit dem Rechner (21) in der Entriegelungseinheit (15) verbundenen Zeitdatengeber (25) zur Modifizierung des Inhalts des Speichers (20).

6. Anlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 - 5,

dadurch gekennzeichnet,

daß als Zeitdatengeber (24, 25) Funkuhren dienen.

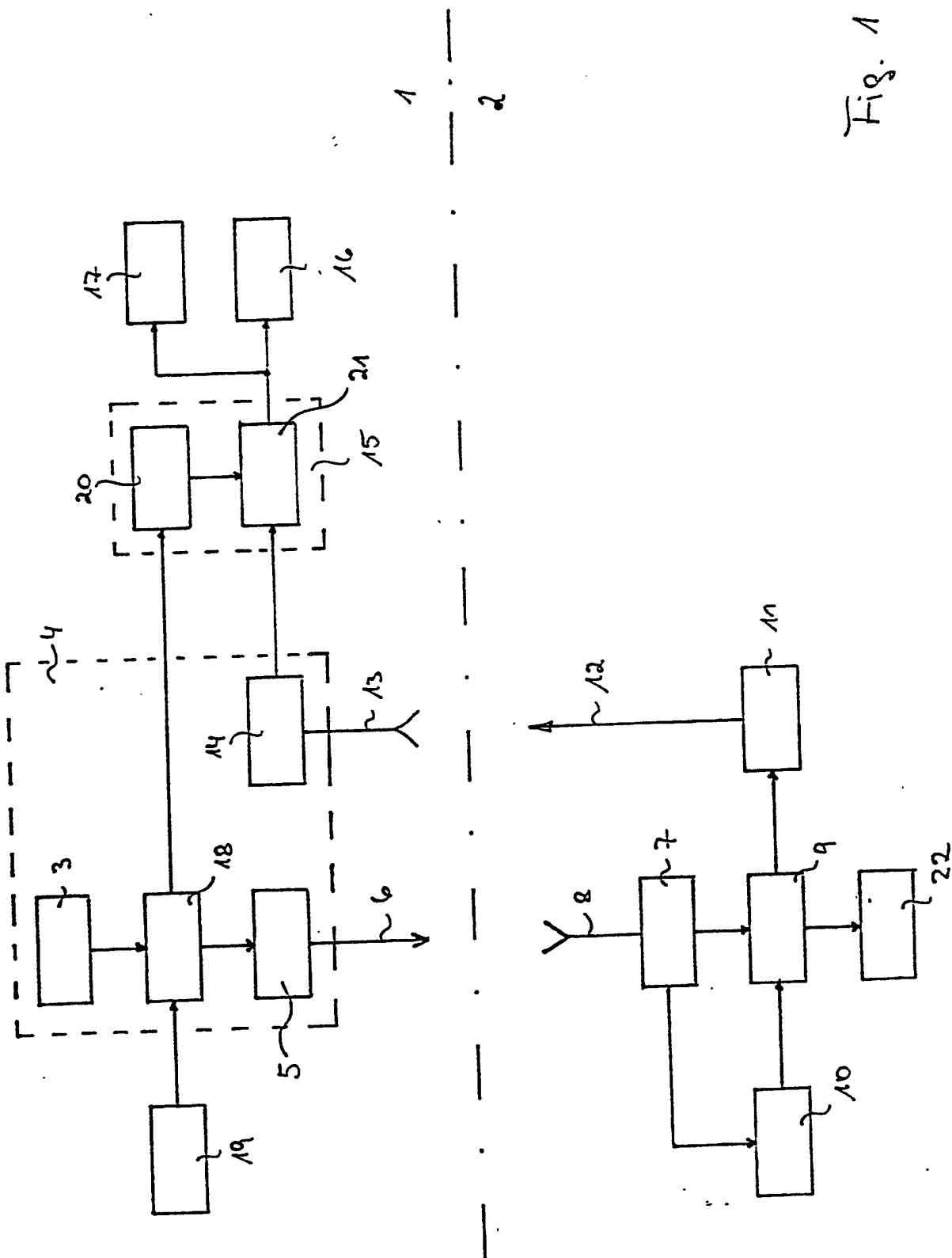


Fig. 1

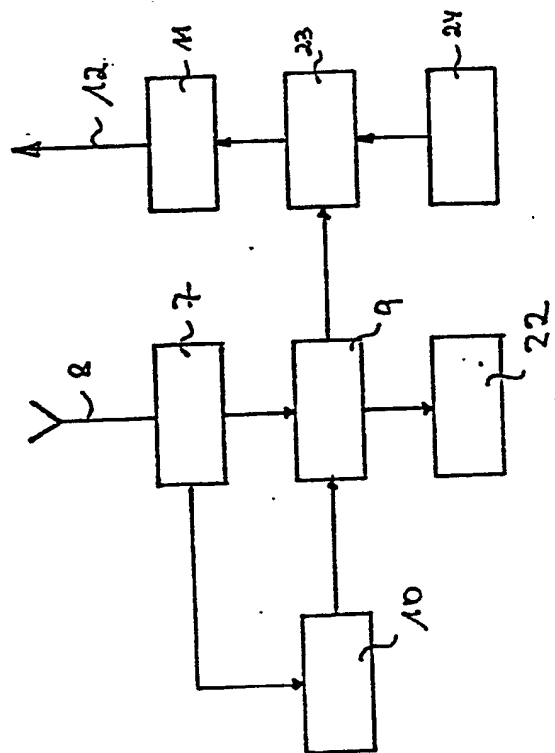
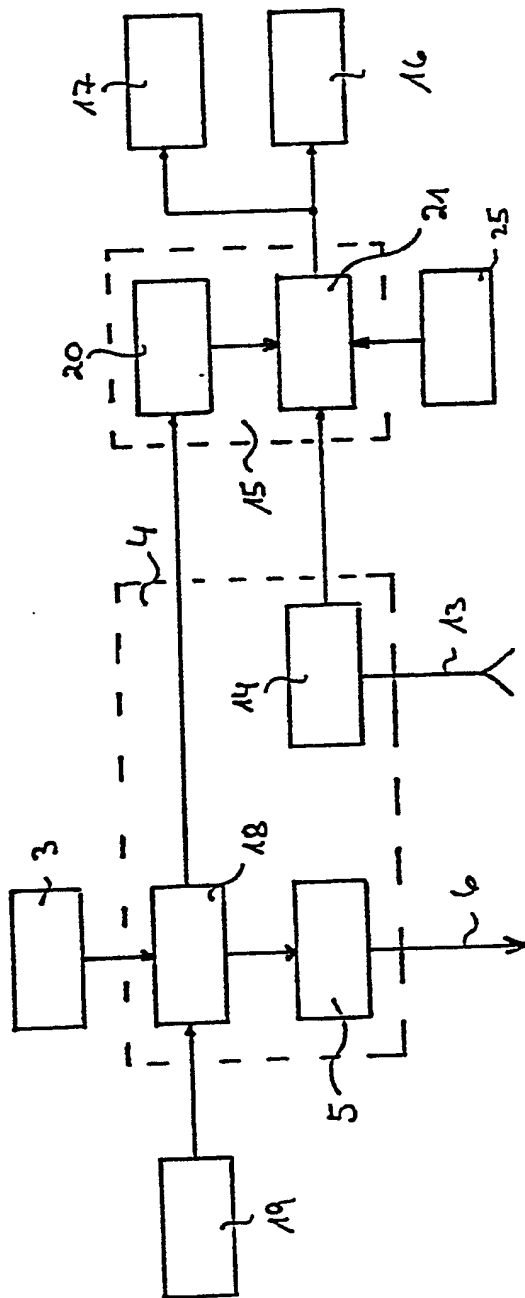


Fig. 2